

ΕΤΗΣΙΑ ΕΚΘΕΣΗ ΠΡΟΟΔΟΥ

(διάστημα από 8/11/21 έως 31/11/2022)

Αγγελάκης Δημήτριος

A.M.: 1903

«ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΕΝΗ ΚΙΝΗΣΗ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΒΡΑΧΙΟΝΩΝ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΔΙΕΠΑΦΗΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ»

Η παρούσα διατριβή ξεκίνησε από 8-11-2019.

Συγγραφή ενός Systematic Literature review paper: Cybersecurity issues in brain-computer interfaces: a critical analysis of existing literature and future prospects 11.000 λέξεων:

Στόχος του άρθρου είναι η αξιολόγηση της πρόσφατα διαθέσιμης βιβλιογραφίας σχετικά με τις κυβερνοεπιθέσεις σε BCI και την ποικιλία των τακτικών που χρησιμοποιούνται. Πρόκειται για μια λεπτομερές περιγραφή της βιβλιογραφίας για την κατανόηση των επιθέσεων που εκτελούνται σε BCI συστήματα σε διάφορες φάσεις του κύκλου BCI. Πραγματοποιήθηκε μια σχολαστική αναζήτηση σε διάφορους σημαντικούς ιστότοπους και βάσεις δεδομένων, συμπεριλαμβανομένων των PubMed (NCBI), Google Scholar και Scopus. Όλα τα απαραίτητα ερευνητικά δεδομένα διερευνήθηκαν και ταξινομήθηκαν για να αναλυθούν οι ερευνητικές δημοσιεύσεις. Πιο συγκεκριμένα, οι λέξεις-κλειδιά που αναζητήθηκαν περιλάμβαναν «διασυνδέσεις εγκεφάλου-υπολογιστή», «BCI», «brain hacking», «κυβερνοασφάλεια», «ασφάλεια δικτύου», «ασφάλεια», «ασφάλεια» και «απόρρητο». Αυτές οι λέξεις-κλειδιά αναζητήθηκαν σε φράσεις που συνήθως περιέχουν τουλάχιστον είτε "διασύνδεση εγκεφάλου-υπολογιστή" ή "BCI" με μία ή δύο από τις υπόλοιπες λέξεις-κλειδιά. Οι εργασίες επιλέχθηκαν αρχικά με βάση τη συνάφεια των τίτλων τους. Στη συνέχεια μελετήθηκαν οι περιλήψεις των σχετικών εργασιών για να περιοριστεί ο αριθμός των εργασιών που θα συμπεριληφθούν. Τέλος, μελετήθηκαν οι πιο σχετικές εργασίες σχετικά με τις προκλήσεις της κυβερνοασφάλειας στις διεπαφές εγκεφάλου-υπολογιστή για την ανάπτυξη μιας σχεσιακής ανάλυσης αυτών των δύο εννοιών.

Συγγραφή κεφαλαίων διατριβής:

- Ανθρώπινος εγκέφαλος, ηλεκτροεγκεφαλογραφημα, BCI: 14000 λέξεων
- Τεχνητη νοημοσυνη, ML και Python: 7500 λέξεων
- ΖΗΤΗΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΤΙΣ ΔΙΕΠΑΦΕΣ ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ: 6000 λέξεων
- Πειραματική έρευνα με χρήση edr και antivirus, εξαγωγή και καταγραφή αποτελεσμάτων

Προβλεπόμενες δραστηριότητες του επόμενου έτους:

- Συγγραφή επιστημονικού άρθρου Brain Signals to Actions using Machine Learning Algorithms όπου θα παρουσιαστεί η έρευνα για ένα ML(machine learning) μοντέλο για την πρόβλεψη μίας δεδομένης κίνησης (right-None-left) με δεδομένα από EEG με χρήση του EMOTIV EPOC σε προγραμματιστικό περιβάλλον Python 3.6
- Συμμετοχή σε επιστημονικά συνέδρια
- Ολοκλήρωση συγγραφής κεφαλαίων διδακτορικής διατριβής

Αγγελάκης Δημήτριος

Υπ.Διδάκτορας, Τμήμα Μηχανικών Βιοϊατρικής

